

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-203623

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 29 C 59/04  
47/88  
59/00

識別記号

庁内整理番号

Z 9045-4F  
7717-4F  
J 9045-4F

⑬ 公開 平成3年(1991)9月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 塩化ビニールシートの製造方法

⑮ 特 願 平1-343395

⑯ 出 願 平1(1989)12月29日

⑰ 発 明 者 山 田 徹 也 千葉県四街道市みそら3丁目16番7号  
⑱ 発 明 者 小 林 誠 也 千葉県市原市西広223番地  
⑲ 発 明 者 上 津 原 譲 千葉県市原市辰巳台東2丁目17番地  
⑳ 発 明 者 山 田 研 太 郎 千葉県市原市五井8890番地  
㉑ 発 明 者 長 澤 宏 千葉県市原市五井5215番地13  
㉒ 出 願 人 チ ッ ソ 株 式 会 社 大阪府大阪市北区中之島3丁目6番32号  
㉓ 代 理 人 弁 理 士 佐 々 井 弥 太 郎 外 1 名

明 細 書

1. 発 明 の 名 称

塩化ビニールシートの製造方法

2. 特 許 請 求 の 範 囲

Tダイ法塩化ビニールシートの製造方法において、Tダイ出口とロールの間に、厚さ0.8mm以上のシートの彫刻ロール側シート面を加熱するシボ模様塩化ビニールシートの製造方法。

3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

〔産業上の利用分野〕

本発明は塩化ビニールシートの製造方法に関し、詳しくはシートのTダイ法押出成形のエンボス加工において良好な深シボの賦形を行なうための製造方法に関するものである。

〔従来の技術〕

塩化ビニールシートの製造方法としてはTダイとカレンダー法がある。特に、肉厚の軟質塩化ビニールシートにはラミネート工程のいらぬTダイ法が有利とされている。カレンダー法によって塩化ビニールのシートを製造する場合、厚みが大

きくなると空気の巻き込みによる気泡等が発生しやすくなる。このため肉厚のシートを得るためには、はじめに薄いシートを製造し、それをラミネートする方法が用いられる。この方法では工程が長くなり、生産効率が低下する事からTダイ法を用いる場合が多くなっている。

Tダイ法を用いてシボ模様をもった一般的0.3mm厚さの軟質塩化ビニールシートを製造する場合、一般にはTダイより押し出された熔融シートを彫刻ロールとバックロールで挟んでシートの表面にシボ模様を付加するエンボス加工の方法が用いられる。

〔本発明が解決しようとする問題点〕

しかし0.8mm以上の肉厚ものを上記の方法で深いシボ模様を付加するには、凹凸の大きな彫刻ロールの奥深く熔融した塩化ビニール樹脂を押し込む必要がある。これを実現するに、熔融シートを挟む彫刻ロールとバックロールの間に高い圧力を加え塩化ビニール樹脂を彫刻部に圧入する方法と熔融樹脂の温度を高くして塩化ビニール樹脂の熔融

## 特開平3-203623 (2)

粘度を下げ彫刻部に流入させる方法を検討した。高い圧力を加える場合高い圧力に耐えられるようにロールやそれを組み込むフレームの強度を大きくするとともに能力の大きな加圧装置が必要となり設備投資金額が高くなるという問題が生じる。一方、溶融樹脂の温度を高くした場合にはTダイや押出機の温度を上げればよいが溶融粘度が低下する結果Tダイと彫刻ロールの間でシートが自重で垂れてしまいシートの厚みや表面の仕上がりが不安定なる。このため良好な製品を安定して製造する事が困難となる。またTダイや押出機の温度を上げる事は塩化ビニール樹脂の劣化を招きかねず製造の長期安定性を損なう事にもなりかねない。本発明はこれらの問題を解決し設備投資金額の増大を抑えつつ、良好な深シボをもつ肉厚塩化ビニールシートを安定して製造する方法を提供する事を目的とする。

### 〔問題を解決するための手段〕

本発明は、Tダイ法塩化ビニールシートの製造方法において、Tダイ出口とロールの間に、厚さ

あり、得られた塩化ビニールシートは、そのシート模様で異なり、肉厚部、薄肉部がある。

本発明において使用する塩化ビニールとは、塩化ビニル単独重合体のほか、塩化ビニルを主体とし、これと共重合可能な単量体との共重合体およびこれらのブレンド物並びにこれらと他の重合体、共重合体とのブレンド物を含む意味である。本発明の塩化ビニールには、可塑剤、滑剤、熱安定剤、スリップ剤、防塵剤、紫外線吸収剤、顔料等を本発明の目的を阻害することない範囲で含むことができる。なかでも可塑剤の使用量は、塩化ビニル重合体100重量部に対し、可塑剤25～200重量部が柔軟性を増すため好ましく配合される。

### 〔発明の効果〕

本発明は、Tダイと彫刻ロールの間に、彫刻ロール側シート面を加熱することにより、容易な装置でも垂れることもなく、1.3mm肉厚の原反シートを、深さ1mmのシボ模様の塩化ビニールシートに形状よく、生産効率よく安定して製造できる。

本発明は、彫刻ロール側シート片側表面を加熱

0.8mm以上のシートの彫刻ロール側シート面を加熱するシボ模様塩化ビニールシートの製造方法である。

本発明は、Tダイから出された後の塩化ビニールシート面を加熱することに特徴がある。さらに彫刻ロール側塩化ビニールシートの片側表面のみを、Tダイ出口と彫刻ロールの間にヒーターで加熱する加熱位置に特徴がある。

本発明の加熱方法は、電熱ヒーター、赤外線ランプタイプ、ガスバーナーなどいずれの方法でもよいが、温度調節の關係から電熱ヒーターが好ましい。

本発明のTダイは、ストレート型、コートハンガー型などいずれでもよく、Tダイ出口は、垂直出し、水平出しがあり、垂直出しでは、シートが自重で垂れてしまいシートの厚みや表面の仕上がりが不安定なり、良好な製品を安定して製造しにくいので、水平出しの方が好ましい。

本発明の塩化ビニールシート厚さは、厚ものであり、彫刻ロール前のシート厚さ0.8mm以上で

することにより、その加熱片側表面の溶融粘度を下げ、深シボ模様を形状よく金属ロールに流動し、肉厚のシートの肉厚中央部、反対部の溶融粘度は高く、シート垂れがなく製造するものである。

本発明により得られたシボ模様シートは、気泡がなく、焼け、樹脂劣化がなく、保冷カーテン、土木シートなどの厚もの塩化ビニールシートとして好適に使用できる。

### 〔実施例〕

第1図に示すように、三菱重工鋳製2軸押出機(KMD-50K)に幅500mmコートハンガー型Tダイ(1)、第2図の格子模様シートにする第3図に示す深さ1mm幅4mmのエンボス用150mmφ彫刻ロール(3)、150mmφバックロール(4)、2kwヒーター(2)を配置した。

この装置より、共同塩ビ共販の塩化ビニールPVC-SM(P=1300)に可塑剤DOP 50phr、Ba-Zn系複合安定剤3phrを混合した塩化ビニールを押しシート厚さ1.3mm温度180℃(赤外線非接触タイプ温度計測定)の軟質塩化ビニールの原反シ

特開平3-203623 (3)

ートを彫刻ロール(3)とバックロール(4)で挟みエンボス加工を行なった。彫刻ロールの両端には加圧シリンダーを設置して4 kg/㎠の圧力を加えた。Tダイと彫刻ロール・バックロールの間の彫刻ロール側にはヒーター(2)を設置し原反シートのシボ付与面の温度を195℃(赤外線非接触タイプ温度計測定)とした。エンボス加工されたシート(5)のシボの断面形状は図4(a)の様な突起部の寸法は彫刻ロール通り肉厚部2mm、薄肉部1mmで3mm4mm台形であった。

〔比較例1〕

ヒーターの使用を除き実施例と同じ条件でエンボス加工を行なった。シートのシボの断面形状は図4(b)の様に突起部が丸くなり高さも不十分となって彫刻ロールの寸法が付与されなかった。

〔比較例2〕

Tダイの温度を上げ押し出される原反シートの温度を195℃にする以外は比較例1と同じ条件でエンボス加工を行なった。Tダイと彫刻ロール・バックロールの間で原反シートの自重による垂

れが生じ安定した加工が出来なかった。

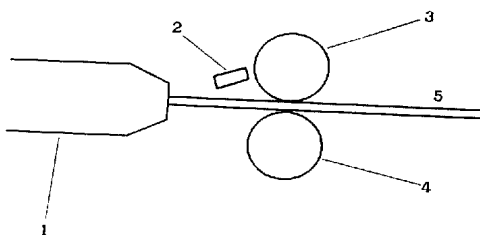
4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明を説明するための概念側面図、  
第2図は、本発明により得られるシート上面図、  
第3図は、彫刻ロール断面部分図、  
第4図は、本発明により得られるシート断面部分図。

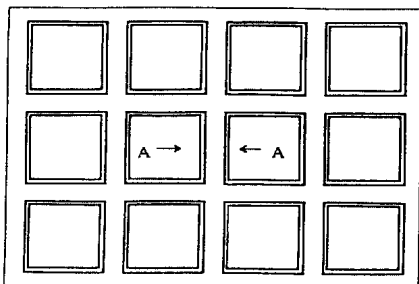
以上

特許出願人 チッソ株式会社  
代理人弁理士 佐々井 彌太郎  
代理人弁理士 野 中 克彦

第 1 図

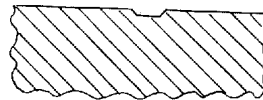


第 2 図



第 3 図

A-A 断面図



第 4 図

(a)

(b)



特開平3-203623 (4)

手続補正書 (自発)

平成2年2月1日



特許庁長官殿

1. 事件の表示

平成1年特許願第343395号

2. 発明の名称

塩化ビニールシートの製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

大阪府大阪市北区中之島三丁目6番32号(〒530)

(207) チッソ株式会社

代表者 野木貞雄

4. 代理人

東京都新宿区新宿2丁目8番1号(〒160)

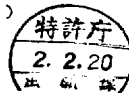
新宿セブンビル503号室

(6601) 弁理士 佐々井彌太郎

(電話 354-1285)

5. 補正命令の日付 (自発補正)

方式  
審査



「共同塩ビ販売協の塩化ビニールPVC-SM(平均分子量=1300)に可塑剤DOP50phr、Ba-Zn系複合安定剤3phrを混合した塩化ビニールを押出しシート」に訂正する。

(7)明細書第7頁3行目「4 kg/mm<sup>2</sup>」を「4 kg/cm<sup>2</sup>」に訂正する。

(8)明細書 図面の簡単な説明 第8頁6行目から7行目「第4図は、本発明により得られるシート断面部分図。」を「第4図(a)は、本発明により得られるシート断面部分図。第4図(b)は、比較例により得られるシート断面部分図。」に訂正する。

(9)図面 第4図(b)を訂正図面に訂正する。

9. 添付書類

1)訂正図面

なお第4図(a)を添付しているが内容の変更なし。

6. 補正により増加する請求項の数 なし

7. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」

「図面の簡単な説明」と

図面 第4図(b)の欄

8. 補正の内容

(1)明細書第2頁17行目「実現するに」を「実現するために」に訂正する。

(2)明細書第3頁10行目「不安定なる」を「不安定になる」に訂正する。

(3)明細書第4頁17行目「不安定なり」を「不安定になり」に訂正する。

(4)明細書第5頁9行目「防塵剤、」を削除する。

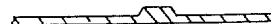
(5)明細書第5頁17行目から18行目「原反シートを」を「原反シートから」に訂正する。

(6)明細書第8頁16行目から19行目「共同塩ビ共販協の塩化ビニールPVC-SM(P=1300)に可塑剤DOP50phr、Ba-Zn系複合安定剤3phrを混合した塩化ビニールを押しシート」を

第 4 図

(a)

(b)



以上